

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-256992

(43)Date of publication of application : 19.09.2000

(51)Int.Cl. D21H 19/82
B41J 2/01
B41M 5/00
D21H 19/10
D21H 19/20
D21H 19/58

(21)Application number : 11-064519

(71)Applicant : MITSUBISHI PAPER MILLS LTD

(22)Date of filing : 11.03.1999

(72)Inventor : TANAKA SHIYUNYUU
IDEI KOJI

(54) PRINTING PAPER COATED WITH PIGMENT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To produce a pigment-coated printing paper having both coated layer strength enough to endure offset printing at a rising speed and blister resistance, and showing excellent image density, ink absorbency, image waterproof and feathering resistance.

SOLUTION: When this pigment-coated printing paper has one or more pigment-coated layers on base paper, a cationic layer formed with 0.05-2.0 g/m² cationic dye-fixing agent based on its bone dry weight is coated on the top surface of the pigment-coated printing paper and a pigment-coated layer mainly comprising pigment and a binder is formed under the cationic layer. The binder contains at least 5-30 pts.wt. styrene-butadiene copolymer latex based on 100 pts.wt. pigment and shows 20-50 g/m² 10 s-cobb sizing degree in 5% isopropanol aqueous solution.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-256992

(P2000-256992A)

(43)公開日 平成12年9月19日(2000.9.19)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコード*(参考)
D 2 1 H 19/82		D 2 1 H 19/82	2 C 0 5 6
B 4 1 J 2/01		B 4 1 M 5/00	B 2 H 0 8 6
B 4 1 M 5/00		D 2 1 H 19/10	A 4 L 0 5 5
D 2 1 H 19/10		19/20	Z
19/20		19/58	

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平11-64519

(22)出願日 平成11年3月11日(1999.3.11)

(71)出願人 000005980

三菱製紙株式会社

東京都千代田区丸の内3丁目4番2号

(72)発明者 田中 俊有

東京都千代田区丸の内3丁目4番2号三菱
製紙株式会社内

(72)発明者 出井 晃治

東京都千代田区丸の内3丁目4番2号三菱
製紙株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 印刷用顔料塗被紙

(57)【要約】

【課題】より高速化するオフセット印刷に耐えられる塗層強度と耐ブリストア性を有するばかりでなく、インクジェット記録においても優れた画像濃度、インク吸収性、画像耐水性、耐フェザリング性を有する印刷用顔料塗被紙を得ることである。

【解決手段】基紙上に1層以上の顔料塗被層が設けられた印刷用顔料塗被紙において、該顔料塗被紙の最表層にカチオン性染料定着剤を絶乾重量で0.05~2.0g/m²塗被してなるカチオン層を設け、かつ該カチオン層の下層に、顔料およびバインダーを主体とする顔料塗被層を設け、該バインダーとして少なくともスチレンーブタジエン共重合体ラテックスを顔料100部に対して5~30部含有し、かつ5%イソプロパノール水溶液の10秒コップサイズ度を20~50g/m²とする。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 基紙上に1層以上の顔料塗被層を設けた印刷用顔料塗被紙において、該顔料塗被紙の最表層にカチオン性染料定着剤を絶乾重量で0.05～2.0g/m²塗被したカチオン層を設けてなり、該カチオン層の下層に設けた顔料塗被層が顔料およびバインダーを主体とするもので、該バインダーとして少なくともスチレンーブタジエン共重合体ラテックスを顔料100重量部に対して5～30重量部含有してなり、かつ5%イソプロパノール水溶液の10秒コップサイズ度が20～50g/m²であることを特徴とする印刷用顔料塗被紙。

【請求項2】 顔料が、吸油量100ml/100g以上の顔料であることを特徴とする請求項1記載の印刷用顔料塗被紙。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、印刷用顔料塗被紙に関するものである。さらに詳しくは、オフセット印刷において高速印刷に耐えられる優れた塗層強度と耐ブリストアー性を有するばかりでなく、水性インクを用いたインクジェット記録においても優れた画像濃度、インク吸収性、画像耐水性、耐フェザリング性を有する印刷用顔料塗被紙に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、製版方式の多色印刷、特にオフセット印刷においては、印刷機の高速化や印刷物の視覚化が進んできており、印刷用顔料塗被紙としてそれらに耐えられる塗層強度、耐ブリストアー性などの特性が要求されている。

【0003】一方、オフセット印刷のような製版方式によるものとは異なる記録方式として、近年、インクジェット記録方式が急速に普及している。インクジェット記録方式は、種々の作動原理によりインクの微小液滴を飛翔させて紙などの記録シートに付着させ、画像・文字などの印字を行うものであるが、高速、低騒音、多色化が容易などの特徴から、今後ますます拡大していくことが予想される。

【0004】そして最近では、前述の製版方式の多色印刷方式にインクジェット記録方式を組み合わせたシステムも開発されるようになり、一般の印刷、特にオフセット印刷された印刷物に対して、宛名、ナンバリング、バーコードなどの可変情報をインクジェット記録方式を用いて印字することが行われるようになってきた。

【0005】このような状況の中、一般の印刷、特にオフセット印刷に用いられる顔料塗被紙においては、これまでのオフセット印刷適性を維持しながら、優れたインクジェット記録適性が要求されるようになってきた。

【0006】即ち、ここで用いられる印刷用顔料塗被紙には、オフセット印刷における高速印刷でのピックアップなどが発生しない強い塗層強度を有すること、火脹れと

称されるプリスターが発生しないこと（耐プリスター性）、またインクジェット記録においては、印字部の濃度（画像濃度）が高いこと、インクの吸収（インク吸収性）が早いこと、インクの横方向の拡散による印字部の滲み（耐フェザリング性）がないこと、また保存性の面から印字部に水滴が付着した場合などでもインキが滲み出してこないこと（画像耐水性）、などが要求される。

【0007】印刷用顔料塗被紙においては、近年、より印刷機の高速化や印刷物の視覚化が進む中、これらの要求に応えるべく非常に数多くの検討がなされている。具体的には、高速印刷速度に耐え得る塗層強度や耐ブリストアー性、またインキ着肉性や印刷光沢などの品質を付与することを目的に、顔料あるいはバインダーなどを最適化する試みがなされている。例えば、特開平6-280195号公報では、特定の粒子径を有する有機多孔質顔料を含有させること、また、特開昭62-162097号公報では、特定のラテックスを原紙下塗りとして使用することが提案されている。

【0008】これらの印刷用顔料塗被紙に対して、インクジェット記録を行った場合、満足する画像濃度、インク吸収性、画像耐水性などの品質を得ることはできていない。この原因としては、インクジェット記録において紙面に付着したインク滴を塗被層表面や内部で不溶化させることができないこと、また、塗被層内部にインク滴を瞬時に吸収させるだけの空隙が存在しないことなどが挙げられる。

【0009】一方、インクジェット記録を専用とした顔料塗被紙においては、特開昭55-51583号公報や特開昭55-144172号公報に開示されているように、非膠質シリカ粉末の使用顔料やインク中の染料を吸着する成分を用いることが提案されている。

【0010】これらのインクジェット用記録用紙に対してオフセット印刷を行った場合、使用する印刷インキや印刷速度を調節することで多少の印刷は可能であるが、より高速化が進んでいる最近の印刷条件ではピックアップが著しく発生して印刷できないのが現状である。また、その紙自身の高い吸収特性から、印刷インキ中のベヒクル成分が塗被層内部に浸透してしまい、優れた印刷光沢を得ることができない。

【0011】このように、近年高速化が進むオフセット印刷の諸条件で印刷可能な顔料塗被紙において、インクジェット記録においても優れた品質が得られる印刷用顔料塗被紙は未だ提案されていない。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、優れたオフセット印刷適性とインクジェット記録適性を有する印刷用顔料塗被紙を提供することである。

【0013】

【課題を解決するための手段】本発明者は、上記に鑑み鋭意研究した結果、本発明の印刷用顔料塗被紙を発明す

るに至った。即ち、本発明の印刷用塗被紙は、基紙上に1層以上の顔料塗被層を設けた印刷用顔料塗被紙において、該顔料塗被紙の最表層にカチオン性染料定着剤を絶乾重量で0.05～2.0 g/m²塗被したカチオン層を設けてなり、該カチオン層の下層に設けた顔料塗被層が顔料およびバインダーを主体とするもので、該バインダーとして少なくともスチレン-ブタジエン共重合体ラテックスを顔料100重量部に対して5～30重量部含有してなり、かつ5%イソプロパノール水溶液の10秒コップサイズ度が20～50 g/m²であることを特徴とするものである。

【0014】本発明において、顔料としては、吸油量100 ml/100 g以上の顔料であることが好ましい。

【0015】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の印刷用顔料塗被紙を詳細に説明する。一般に、カオリン、炭酸カルシウムなどの顔料や澱粉、各種共重合体ラテックスなどのバインダー主成分とした塗被層を基紙上に設けた印刷用顔料塗被紙が製造されている。このものを大きく分けると、光沢感に優れるグロスコート紙と艶消し調のマットコート紙があり、様々な用途に応じて使い分けられている。

【0016】光沢感に優れたグロスコート紙に対してインクジェット記録を行った場合、インク吸収性が非常に乏しく、完全にインクを吸収するにはかなりの時間を必要とする。これは、光沢を発現させるために、微粒顔料の配合や強力レンダー処理を行って緻密な塗層が形成されているため、インクを瞬時に吸収させる空隙が存在しないことが原因である。また、インクが長時間塗層表面に存在するため、インク中の染料成分が塗層表面に留まりやすくなり、画像濃度はある程度発現するが、同時にインクの横方向へ拡散してしまい、印字部は鳥の羽状にギザギザしたフェザリングと呼ばれる問題が発生する。また、印字後に水滴が付着した場合などでは、一度乾燥固化した染料成分が再び溶解して滲み出してくる問題も生じる。

【0017】一方、艶消し調のマットコート紙に対してインクジェット記録を行った場合、インク吸収性は上記のグロス調のものに比べれば多少良いレベルにあるが、満足する画像濃度は得られない。これは、粗粒顔料の配合や軽レンダー処理などを行って比較的ポーラスな塗層が形成されているため、インクを吸収する時間は短縮されるが、インク中の染料成分までも塗層内部まで吸収されるため画像濃度は発現してこない。また、前記のフェザリングの問題や印字後に水滴が付着した場合などの問題も同様にして生じる。

【0018】このように、これまで数多く提案されている印刷用顔料塗被紙において、優れたインクジェット適性、特に画像濃度、インク吸収性、画像耐水性、フェザリングを有しているものは未だ存在せず、これまでのオ

フセット印刷適性を有しながら、上記のようなインクジェット適性を有する印刷用顔料塗被紙が求められている。

【0019】画像濃度や画像耐水性を発現させる手法として、インク中の染料成分を不溶化させるために、3級アミン、4級アンモニウム塩などからなるカチオン性染料定着剤を塗被層中に含有させる手法がある。しかしながら、このようなカチオン性染料定着剤を前述したような一般的にアニオン性を呈する印刷用顔料塗被紙用の塗液に配合した場合、凝集による増粘が生じ、塗被適性を著しく低下させる。これにより、塗被可能な濃度まで塗液を希釈することになり、低濃度で塗被した結果、塗層強度の低下やインク着肉むらなどが生じて品質品質を著しく損ねてしまう。

【0020】しかし、本発明に示すように、カチオン性染料定着剤を主体とするカチオン層を最表層に設けて、インクを最表層付近で不溶化させることにより優れた画像濃度が得られ、また同時に優れたインク吸収性や耐フェザリング性が得られることを見出した。これは、カチオン性高分子化合物を含む塗液を塗被した際に、下層の顔料塗被層が再膨潤すると同時に、カチオン性高分子化合物によって該顔料塗被層が凝集して構造化するため、これによってできる新たな空隙が、インクの深さ方向の吸収を促進し、結果として優れたインク吸収性とフェザリングが得られたと考えられる。また、これによってオフセット印刷においては、耐ブリスター性も向上することを見出した。火脹れと称されるブリスターは、オフセット印刷後の高温高速乾燥によって印刷用顔料塗被紙の含有水分が瞬間的に水蒸気となるために、これによって生じる内部圧に耐えられなくなって膨れてしまう現象であるが、本発明では、顔料塗被層の構造化によってできた空隙間を通してこのように生じた水蒸気を外部へ放出できるため、結果として優れた耐ブリスター性を得ることができる。

【0021】そして、該カチオン性染料定着剤の塗被量は、絶乾重量で0.05～2.0 g/m²であることが望ましく、カチオン性染料定着剤の絶乾重量が0.05 g/m²未満の場合、画像濃度、インク吸収性、画像耐水性に対する効果が得られず、また2.0 g/m²を越えて多いと、インク吸収性が低下してしまう。

【0022】本発明と同じような構成として、特開平7-17125号公報で開示されているように、最表層にカチオン性コロイダルシリカを主体とする組成物からなるインク定着層を設ける提案がなされている。このものはインクジェット記録を専用とした、所謂インクジェット専用紙であって、本発明の印刷用顔料塗被紙とは全く異なるものである。

【0023】本発明に係るカチオン性染料定着剤としては、1級から3級アミン、または4級アンモニウム塩のモノマー、オリゴマー、またはポリマーを使用すること

ができる。具体的には、ジメチルアミン・エピクロロヒドリン縮合物、アクリルアミド・ジアリルアミン共重合物、ポリビニルアミン共重合物、ジシアンジアミド、ジメチル・ジアリルアンモニウムクロライドなどが挙げられるが、特に限定されるものではない。また、ポリビニルアルコールなどの水溶性バインダーや表面サイズ剤、浸透剤、消泡剤なども適宜併用することも勿論可能である。

【0024】本発明の顔料塗被層中の顔料としては、カオリン、クレー、炭酸カルシウム、サチンホワイト、活性白土、シリカ、炭酸マグネシウム、二酸化チタン、プラスチックピグメントなどが挙げられるが、特に限定されるものではない。また、ここで用いる顔料として、JIS-K5101による吸油量が100ml/100gのものを含有することで、さらに優れたインク吸収性を付与することができる。

【0025】本発明の顔料塗被層のバインダーとして、スチレンーブタジエン共重合体ラテックスを含有していることが望ましい。本発明では、最表層にカチオン性染料定着剤を塗被することで塗層強度が低下があり、オフセット印刷ではピッキングの問題が懸念される。塗層強度を維持させるために、多量のバインダーを含有させることも考えられるが、コストばかりでなくインクジェット記録におけるインク吸収性への影響もあることから、望ましい方法ではない。しかしながら、顔料塗被層中のバインダーの1種として、スチレンーブタジエン共重合体ラテックスを含有することで、塗層強度を充分維持でき、かつインクジェット記録における諸特性とのバランスがとれることを見出した。

【0026】本発明の顔料塗被層のバインダーとして用いるスチレンーブタジエン共重合体ラテックスについては、顔料100重量部に対して、5～30重量部含有していることが望ましい。スチレンーブタジエン共重合体ラテックスが5重量部未満では、高速印刷に耐え得る塗層強度が得られず、また、30重量部を超えると前述したカチオン性染料定着剤塗被によるインク吸収性に対する効果が得られなくなる。

【0027】また、本発明の顔料塗被層のバインダーとして、アクリル系、スチレンーアクリル系、酢酸ビニルーアクリル系、エチレンー酢酸ビニル系、ブタジエンーメチルメタクリル系、酢酸ビニルーブチルアクリレート系などの各種共重合体ラテックスなど、ポリビニルアルコールなどの合成バインダー、酸化澱粉、エーテル化澱粉、エステル化澱粉、酵素変性澱粉やそれらを*

<基紙配合>

LBKP (濾水度350mlcsf)	80%
NBKP (濾水度420mlcsf)	20%
市販炭酸カルシウム (*基紙中灰分量で表示)	5%*
市販アルキルケテンダイマー系内添サイズ剤 (AKD)	0.01%

*フラッシュドライして得られる冷水可溶性澱粉、カゼイン、大豆蛋白などの天然系バインダーが挙げられるが特に限定されるものではない。また、必要に応じて、分散剤、増粘剤、保水剤、消泡剤、耐水化剤、着色剤などの通常用いられている各種助剤が適宜使用できる。

【0028】本発明の最表層およびその下層の顔料塗被層の塗被方法としては、ブレードコーター、エアナイフコーター、ロッドコーター、グラビアコーター、カーテンコーター、ダイコーター、ゲートロールコーター、フィルムトランスファーコーターなどが挙げられるが、特に限定されるものではない。

【0029】本発明の印刷用顔料塗被紙において、5%イソプロパノール水溶液の10秒コップサイズ度は、20～50g/m²であることが望ましい。コップサイズ度が20g/m未満であると、インク吸収性が悪化し、印字ドットが重なる部分などにおいてはインクの流出や滲みが発生し、画像などを忠実に再現することはできない。また、50g/m²より大きくなると、インクジェット記録においてはインクの横方向の拡散によるフェザリングの問題が生じるばかりでなく、高速オフセット印刷ではピッキングのトラブルが発生してしまう。

【0030】また、本発明の顔料塗被紙は、スーパーカレンダー、グロスカレンダー、ソフトカレンダーなどのカレンダー設備で処理される場合がある。

【0031】本発明の基紙に用いられるものとしては、LBKP、NBKPなどの化学パルプ、GP、PGW、RMP、TMP、CTMP、CMP、CGPなどの機械パルプ、DIPなどの古紙パルプ、などのパルプ、軽質炭酸カルシウム、重質炭酸カルシウム、タルク、クレー、カオリンなどの各種の填料、サイズ剤、定着剤、歩留まり剤、カチオン化剤、紙力増強剤などの各種添加剤が挙げられるが、特に限定されるものではない。

【0032】

【実施例】以下で、実施例を用い、さらに詳細に本発明の効果を説明するが、本発明はこれにより限定されるものではない。また、実施例中の「部」および「%」はそれぞれ「重量部」および「重量%」を示す。塗被量は絶乾重量を示し、特に断らない限り片面当たりの塗被量を示す。

【0033】実施例1

下記基紙配合で調成された原料を用いて、ISP方式のサイズプレス装置を持つ長網抄紙機にて、坪量70g/m² (絶乾)、仕上がり水分4%になるように基紙を作製した。尚、サイズプレスでは澱粉水溶液を片面当たり1.5g/m²塗被した。

市販両性澱粉

0.2%

市販カチオン系ポリアクリルアミド歩留り向上剤

0.03%

【0034】下記顔料塗被層配合の塗被液を用いて、ブ * になるように塗被し、仕上がり水分が5%になるように
レードコーターにて上記基紙上に片面当たり12 g/m² * 乾燥し顔料塗被紙を作製した。

<顔料塗被層配合>

市販1級カオリン(吸油量45 ml/100 g)

30部

市販重質炭酸カルシウム(吸油量40 ml/100 g)

50部

市販2級カオリン(吸油量60 ml/100 g)

20部

市販ポリアクリル酸系分散剤

0.1部

市販磷酸エステル化澱粉

4部

市販スチレン-ブタジエン共重合体ラテックス

11部

ステアリン酸カルシウム

0.3部

水酸化ナトリウム

アルカリ性に調整

【0035】<カチオン層配合>市販のカチオン性染料
定着剤をエアナイフコーターを用いて上記顔料塗被紙上
に片面当たり0.5 g/m²になるように塗被してカチオ
ン層を設け、仕上がり水分6%になるように乾燥し、ス
ーパーカレンダーを用いて仕上げて印刷用顔料塗被紙を
得た。このときのコップサイズ度(測定溶媒として5%
イソプロパノール水溶液を用い、測定溶媒とサンプルと
の接触時間を10秒で行った以外はJIS-P8140
に準じる。以降、コップサイズ度はこのようにして測定
した。)は38 g/m²であった。

【0036】実施例2

最表層に設けるカチオン層において、カチオン性染料定
着剤の塗被量を0.05 g/m²とした以外は実施例1と
同様にして印刷用顔料塗被紙を得た。このときのコップ
サイズ度は22 g/m²であった。

【0037】実施例3

最表層に設けるカチオン層において、カチオン性染料定
着剤の塗被量を1.0 g/m²とした以外は実施例1と同
様にして印刷用顔料塗被紙を得た。このときのコップサ
イズ度は37 g/m²であった。

【0038】実施例4

顔料塗被層の市販スチレン-ブタジエン共重合体ラテッ
クスを15部とした以外は実施例3と同様にして印刷用
顔料塗被紙を得た。このときのコップサイズ度は20 g
/m²であった。

【0039】実施例5

<顔料塗被層配合>

市販1級カオリン(吸油量45 ml/100 g)

50部

市販軽質炭酸カルシウム(吸油量120 ml/100 g)

30部

市販シリカ(吸油量260 ml/100 g)

20部

市販ポリアクリル酸系分散剤

0.5部

市販磷酸エステル化澱粉

2部

市販スチレン-ブタジエン共重合体ラテックス

25部

ステアリン酸カルシウム

0.3部

水酸化ナトリウム

アルカリ性に調整

【0043】実施例9

顔料塗被層の市販スチレン-ブタジエン共重合体ラテッ

※顔料塗被層のバインダーとして、市販スチレン-ブタジ
エン共重合体ラテックスを5部、市販アクリルラテッ
クスを10部、市販磷酸エステル化澱粉を4部とした以外
は実施例1と同様にして印刷用顔料塗被紙を得た。この
ときのコップサイズ度は34 g/m²であった。

【0040】実施例6

顔料塗被層の顔料として、市販重質炭酸カルシウムの代
わりに、市販軽質炭酸カルシウム(吸油量120 ml/
100 g)を用い、バインダーとして市販スチレン-ブ
タジエン共重合体ラテックスを15部、市販磷酸エス
テル化澱粉を2部、市販ポリアクリル酸系分散剤を0.5
部とした以外は実施例3と同様にして印刷用顔料塗被紙
を得た。このときのコップサイズ度は50 g/m²であ
った。

【0041】実施例7

最表層に設けるカチオン層において、カチオン性染料定
着剤の塗被量を2.0 g/m²とした以外は実施例6と同
様にして印刷用顔料塗被紙を得た。このときのコップサ
イズ度は22 g/m²であった。

【0042】実施例8

顔料塗被層配合を以下の配合として顔料塗被紙を得た。
この顔料塗被層の上層に、市販カチオン性染料定着剤を
1.0 g/m²塗被してカチオン層を設けて、仕上がり水
分6%になるように乾燥し、スーパーカレンダーを用い
て仕上げて印刷用顔料塗被紙を得た。このときのコップ
サイズ度は40 g/m²であった。

クスを30部とした以外は実施例8と同様にして印刷用
顔料塗被紙を得た。このときのコップサイズ度は25 g

/m²であった。

【0044】比較例1

最表層のカチオン層を設けないこととした以外は、実施例1と同様にして印刷用顔料塗被紙を得た。このときのコップサイズ度は17 g/m²であった。

【0045】比較例2

最表層に設けるカチオン層において、カチオン性染料定着剤の塗被量を2.5 g/m²とした以外は実施例1と同様にして印刷用顔料塗被紙を得た。このときのコップサイズ度は17 g/m²であった。

【0046】比較例3

顔料塗被層の市販スチレン-ブタジエン共重合体ラテックスを3部とした以外は実施例5と同様にして印刷用顔料塗被紙を得た。このときのコップサイズ度は38 g/m²であった。

【0047】比較例4

顔料塗被層のバインダーとして、市販スチレン-ブタジエン共重合体ラテックスを5部とし、市販磷酸エステル化澱粉を除いた以外は実施例3と同様にして印刷用顔料塗被紙を得た。このときのコップサイズ度は55 g/m²であった。

【0048】比較例5

顔料塗被層のバインダーとして、市販スチレン-ブタジエン共重合体ラテックスを35部とした以外は実施例8と同様にして印刷用顔料塗被紙を得た。このときのコップサイズ度は18 g/m²であった。

【0049】比較例6

実施例1の顔料塗被層配合に市販カチオン性染料定着剤を10重量部配合した顔料塗被層を設けて印刷用顔料塗被紙とした。尚、顔料塗被層の塗被時にはブレードコーターでストリークが多発したため、エアナイフコーターを使用した。このときのコップサイズ度は38 g/m²であった。

【0050】上記実施例1～9および比較例1～6で作製した印刷用顔料塗被紙の評価結果を表1に示す。尚、表中の諸測定値は次の方法によって得られたものである。

【0051】1) 塗層強度

明製作所(株)製のRI印刷機を用いて、サンプルに水を付着させた後にPIインキを印刷し、印刷面のピッキングの程度を目視判定した。5段階評価で5が最も良い水準で、実機印刷での許容限度は3である。

【0052】2) 耐ブリストア性

サンプルの両面に市販オフセット輪転印刷用インキをRI印刷機にて印刷し、その印刷サンプルをアルミ фольで包み、250℃のシリコンオイル中に5秒間入れ、そのブリスターの出方を目視で評価した。5段階評価で5が最も良い水準で、実機印刷での許容限度は3である。

【0053】3) 画像濃度

Canon社製のインクジェットプリンター(BJ-220JS)を用いて、ベタ印字を行い、十分に乾燥した後にベタ部の光学濃度をマクベス社製光学濃度計(RD-919)にて測定した。実用上、1.20以上が望ましい。

【0054】4) インク吸収性

Canon社製インクジェットプリンター(BJ-220JS)を用いて、ベタ印字を行い、印字部の光沢感が無くなるまでの時間を測定した。実用上、15秒以下が望ましい。

【0055】5) 画像耐水性

Canon社製のインクジェットプリンター(BJC-420J)を用いて印字を行い、印字部に純水をNo.15注射針で1滴滴下し、乾燥放置後、インクの流れ具合を目視で評価した。5段階評価で5が最も良好で、実用上の許容限度は3である。

【0056】6) 耐フェザリング性

Canon社製インクジェットプリンター(BJ-220JS)を用いて、文字印字を行い、文字の外縁の滲み具合を目視で評価した。5段階評価で5は全く滲みがないもので、実用上の許容限度は3である。

【0057】

【表1】

実施例 及び 比較例	オフセット印刷適性		インクジェット記録適性			
	塗層 強度	耐ブリス ター性	画像 濃度	インク 吸収性 [SEC]	画像 耐水性	耐フェザ リング性
実施例1	4	4	1.26	7	4	4
実施例2	5	3	1.21	13	3	3
実施例3	3	5	1.28	8	5	5
実施例4	5	3	1.28	14	5	5
実施例5	3	5	1.28	8	4	4
実施例6	4	4	1.29	4	5	5
実施例7	4	4	1.30	14	5	5
実施例8	3	5	1.31	3	5	5
実施例9	4	3	1.30	8	5	5
比較例1	5	3	1.10	31	1	2
比較例2	4	5	1.28	30	5	5
比較例3	2	5	1.29	6	4	4
比較例4	1	5	1.27	1	5	2
比較例5	5	2	1.28	29	5	5
比較例6	1	4	1.25	8	3	3

【0058】評価結果：実施例1～9、比較例1～5の評価結果から判るように、最表層にカチオン性染料定着剤を絶乾重量で0.05～2.0g/m²塗被してなるカチオン層を設け、かつ該カチオン層の下層に、バインダーとしてスチレン-ブタジエン共重合体ラテックスを顔料100部に対して5～30部含有した顔料塗被層を設け、かつ5%イソプロパノール水溶液の10秒コップサイズ度を20～50g/m²とすることで優れた塗層強度、耐ブリストター性のオフセット印刷適性と、優れた画像濃度、インク吸収性、画像耐水性、耐フェザリング性のインクジェット記録適性を兼ね備えた印刷用顔料塗被紙が得られる。

【0059】また、実施例6、実施例8から判るように、顔料塗被層中の顔料として、吸油量が100ml/100g以上の顔料を用いることで、オフセット印刷適性を維持したまま、優れたインク吸収性が得られる。

【0060】一方、比較例6では、カチオン性染料定着剤を顔料塗被層中に含有させたが、ブレードコーターで*

*は塗液濃度を下げてもストリークなどの塗被欠陥が多発し、著しく操作性を低下させるばかりでなく、塗被方法を変更して何とか得られたものでも、塗層強度が極めて弱く、高速化するオフセット印刷には耐えられる印刷用顔料塗被紙を得ることはできない。

【0061】

【発明の効果】以上の結果から明らかなように、基紙上に1層以上の顔料塗被層が設けられた印刷用顔料塗被紙において、該顔料塗被紙の最表層にカチオン性染料定着剤を絶乾重量で0.05～2.0g/m²塗被してなるカチオン層を設け、かつ該カチオン層の下層に、顔料およびバインダーを主体とする顔料塗被層を設け、かつ該バインダーとして少なくともスチレン-ブタジエン共重合体ラテックスを顔料100部に対して5～30部含有し、かつ5%イソプロパノール水溶液の10秒コップサイズ度を20～50g/m²とすることで優れたオフセット印刷適性とインクジェット記録適性を備えた印刷用顔料塗被紙が得られる。

フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁷

D21H 19/58

識別記号

F I

B41J 3/04

テマコード(参考)

101Y

Fターム(参考) 2C056 EA01 EA04 EA21 FC06
2H086 BA12 BA21 BA33 BA34 BA41
BA42 BA47
4L055 AG11 AG12 AG18 AG27 AC35
AG48 AG63 AG65 AG71 AG72
AG76 AG89 AG97 AH02 AH09
AH37 AH50 AJ04 BE09 EA10
EA14 EA25 EA32 FA13 FA15
FA19 FA30 GA09 GA19